Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. H. Franke

BEITRAG ZUR EPIDEMIOLOGIE DER VIRUSHEPATITIS IM FRÄNKISCHEN RAUM AUS DER SICHT EINES PRAKTISCHEN ARZTES

INAUGURAL - DISSERTATION

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Günther Düll
aus Ippesheim/Herrnberchtheim

Würzburg, den 5. September 1979

1980

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. H. Franke

BEITRAG ZUR EPIDEMIOLOGIE DER VIRUSHEPATITIS IM FRÄNKISCHEN RAUM AUS DER SICHT EINES PRAKTISCHEN ARZTES

INAUGURAL - DISSERTATION

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Günther Düll
aus Ippesheim/Herrnberchtheim

Würzburg, den 5. September 1979

Referent: Privatdozent Dr. H.J. Pusch

Korreferent: Professor Dr. H. Franke

Dekan: Professor Dr. O. Schrappe

Tag der mündlichen Prüfung: 27. Februar 1980

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen
Fakultät der Universität Würzburg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

INHALTSVERZEICHNIS

I. Einleitung

1. Definition der Virushepatitis
2. Krankheitsbild
3. Epidemiologie
4. Problemstellung

II. Literaturübersicht

III. Methode

1. Untersuchungen in einer Landpraxis
2. Untersuchungen in der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg
3. Untersuchungen bei Bundeswehrsoldaten
4. Untersuchungen bei Altenheimbewohnern

IV. Ergebnisse

V. Diskussion der Ergebnisse

VI. Zusammenfassung

VII. Literatur

VIII. Lebenslauf

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543512_0128

I. E I N L E I T U N G

Die große medizinische und soziale Bedeutung der Virushepatitis hat vor allem in den letzten 10 Jahren zu verstärkten Bestrebungen auf wissenschaftlichem Gebiet geführt und neue Erkenntnisse für die Klinik gebracht.

1. Definition der Hepatitis

Unter Virushepatitis (49) wird die Hepatitis infektiosa verstanden, welche durch spezifische Viren verursacht wird. Diese sind heute radioimmunologisch und immunelektronenmikroskopisch nachzuweisen.
Man unterscheidet die Hepatitis A, die Hepatitis B und die Hepatitis Non-A/Non-B, letztere wird auch Hepatitis C genannt. In ihrem klinischen Bild unterscheiden sich die verschiedenen Formen der Virushepatitis nicht.

2. Krankheitsbild

Für das klinische Bild der Virushepatitis sind nach BRODERSEN und KÜHN (6) charakteristisch: "Die Infektionen mit den Hepatitisviren A, B und Non-A/Non-B können unter verschiedenen klinischen Bildern verlaufen. Die "klassische" Manifestation ist die akute ikterische Hepatitis. Sie entspricht dem Krankheitsbild, das noch bis in die 40-er Jahre als 'Icterus catarrhalis oder simplex' bezeichnet wurde."
Die Inkubationszeit beträgt bei der Hepatitis A 20 - 45 Tage, bei der Hepatitis B 45 - 160 Tage.

Das Prodromalstadium wird mit schlechtem Allgemeinbefinden, Adynamie und Appetitlosigkeit angegeben. Darauf stellt sich Dunkelfärbung des Urins ein. Nach ein paar Tagen tritt der Icterus in Erscheinung, häufig verbunden mit einem Druckgefühl in der Lebergegend. Das Prodromalstadium kann von leichtem Fieber begleitet sein; höheres und länger anhaltendes Fieber kündigt meist einen schwereren Krankheitsverlauf an. Seltenere Prodromalerscheinungen sind ein kleinfleckiges morbilliformes bis urtikarielles Exanthem, sowie Gelenk- oder Gliederschmerzen. Diese Erscheinungen treten meistens vor der Dunkelfärbung des Urins auf.
Sichere Unterschiede des Krankheitsbeginns von Hepatitis A und B bestehen nicht. Jedoch läßt ein verhältnismäßig plötzlich mit grippalen Erscheinungen und Fieber sowie ein mit Muskel- und Kopfschmerzen einhergehender Verlauf eher an eine Hepatitis A denken; dagegen spricht ein mehr schleichender Beginn für eine Hepatitis B.
Beim unkomplizierten Verlauf beginnt mit dem Auftreten des Ikterus bei vielen Patienten bereits das Nachlassen der subjektiven Beschwerden. Ein schwerer Krankheitsverlauf kündigt sich häufig mit dem Fortbestehen eines stärkeren Krankheitsgefühls sowie Appetitlosigkeit und Adynamie an.
Bei normalem Verlauf liegt die Erkrankungsdauer bei 6 - 8 Wochen.
Während das klinische Bild sich in allen Fällen entsprechend gleich verhält, können durch epidemiologische, virologische und immunbiologische Untersuchungen die drei genannten Formen der Virushepatitis nach LIEHR und KASPER (24) sowie THAMER (39) und DEINHARDT

(10) unterschieden werden, und zwar:

Hepatitis A:	Inkubationszeit:	15 - 45 Tage
	Erreger:	Hepatitis A-Virus
	Serologischer Nachweis:	Antikörper gegen Hepatitis A-Virus
	Übertragung:	Vorwiegend oral-faecal
	Erkrankungsalter:	Vorwiegend Jugendliche
	Verlaufsart:	Meist günstig. In ca. 90 % Ausheilung.
Hepatitis B:	Inkubationszeit:	45 - 160 Tage
	Erreger:	Hepatitis B-Virus, Dane Partikel
	Serologischer Nachweis:	Hepatitis-B-Oberflächen (surface) Antigen [HB_sAg] mit gruppen- und typenspezifischen Determinanten, Antikörper gegen Hepatitis-B-Oberflächen (surface) Antigen [Anti HB_s], Antigen des Viruskerns (core) [HB_cAg], Antikörper gegen das Antigen des Viruskerns [Anti HB_c]. Ein weiterer Nachweis ist das [HB_eAg], das vermutlich eine Kittsubstanz zwischen Kern und Hülle des HBV darstellt und als Parameter für hohe Hepatitisinfektiosität gilt. Nach neuesten Untersuchungen wird auch angenommen, daß das [HB_eAg] ein strukturelles Virusantigen oder möglicherweise ein durch die Infektion induziertes Wirtsantigen ist. Entsprechend [Anti HB_e]

	Antikörper, gegen das [HB_eAg]. Ein weiterer Parameter stellt die core-spezifische DNS Polymerase dar, ein im Kern der Dane-Partikel gefundenes DNS Enzym, zur Reduplikation der ringförmig doppelsträngigen DNS.	
	Erkrankungsalter:	Keine Bevorzugung
	Verlaufsart:	Übergang in chronische Fälle in 5 - 10 %
Hepatitis Non-A/Non-B:	Inkubationszeit:	20 - 140 Tage
	Erreger:	Nicht nachgewiesen
	Serologischer Nachweis:	Durch Ausschlußdiagnose
	Erkrankungsalter:	Keine Bevorzugung
	Verlaufsart:	Übergang in chronische Form wie Hepatitis B.

3. Epidemiologie

Ein umfassendes Werk haben in jüngster Zeit KÜHN und WERNZE (22) herausgebracht. Das Buch 'Klinische Hepatologie' befaßt sich in ausführlicher Weise mit sämtlichen Formen der Virushepatitis, daneben wird die gesamte Anatomie, Physiologie und Pathologie der Leber abgehandelt. Danach kann es als gesichert gelten, daß es verschiedene Varianten der Virushepatitis gibt, angefangen von der anikterischen leichten Form bis zur schwer verlaufenden fulminanten Hepatitis. Es handelt sich immer um die gleichen Erreger.

Nach EISENBURG und CHRISTOFORIS (11) zählt die Virushepatitis in den letzten 2 Jahrzehnten zu einer der verbreitetsten Infektionskrankheiten, die sehr häufig zu einer akuten Lebererkrankung führt. Erst in letzter Zeit konnte die Vielfalt ihrer Erscheinungen, ihr anatomisches Substrat, die Virusätiologie, ihr pandemisches Auftreten erkannt werden. Die zunehmende Bedeutung und dringende Problematik dieser Erkrankung wird durch zahlreiche Ursachen bedingt. Bei der häufigen therapeutischen Anwendung von Bluttransfusionen und Blutderivaten sowie bei Dialysepatienten und Organtransplantationen ergeben sich durch die große Zahl von "gesunden" Virusträgern in der Allgemeinbevölkerung große Verbreitungsmöglichkeiten. Auch durch parenterale Suchtmittelapplikation ("Hippie-Hepatitis"), durch den weltweiten Reiseverkehr, durch gesellschaftliche und soziale Gepflogenheiten sowie Zusammenballung von Menschen auf engen Raum, durch manche Freizeitgepflogenheiten ("Pfadfinder-Hepatitis") sowie der möglichen Komplikationen wie Lebercirrhose und primäres Leberzellkarcinom kommt der Virushepatitis große Bedeutung zu.

4. Problemstellung

Über die Epidemiologie der Virushepatitis liegen zahlreiche Arbeiten aus einzelnen Bereichen wie Kliniken, Heimen für behinderte Kinder und Blutspendediensten vor.
Eine allgemeine statistische Übersicht gibt es bis heute nicht, da die Voraussetzungen in gesetzlicher und labortechnischer Hinsicht noch nicht vorliegen. Es sind daher vorläufig noch orientierende Studien notwendig, um die bisherigen Ergebnisse zu ergänzen.

Untersuchungen in einer Landpraxis wurden bisher noch nicht durchgeführt. Deshalb sind Untersuchungen gerechtfertigt, die einen Hinweis geben, wie groß die Durchseuchung in einem Landbezirk ist. Vergleichsweise werden dazu Untersuchungsergebnisse aus einer Medizinischen Poliklinik hinzugezogen. Zur Ergänzung werden noch 240 Bundeswehrsoldaten im Alter von 20 Jahren und 240 Altenheimbewohner im Alter von über 65 Jahren in den Vergleich einbezogen, um die Unterschiede zwischen der jungen und alten Generation aufzuzeigen. Die gesamten Untersuchungen sind aus dem fränkischen Raum und ergeben somit auch einen regionalen Einblick.

II. L I T E R A T U R Ü B E R S I C H T

Die Durchseuchung mit Virushepatitis ist bei Art des Krankheitsverlaufes, der in vielen Fällen anikterisch ist, nicht mit exakter Genauigkeit festzustellen. Nach KOMMERELL (20) verlaufen schätzungsweise 50 % der Hepatitiden anikterisch. Die Virushepatitis war früher nicht meldepflichtig. Weder im Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30.6.1900 (50), noch in der Verordnung betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 1. Dez. 1938 (53) wird die Hepatitis erwähnt. Erst das Bundes-Seuchengesetz (48) aus dem Jahr 1961 hat hier Abhilfe geschaffen. Seit 1962 liegen statistische Zahlen vor.
Die gemeldeten Hepatitisfälle in Bayern sind aus Tabelle 1 ersichtlich, wobei zu bemerken ist, daß die einzelnen Hepatitisformen in der Statistik ohne

Unterscheidung zusammengefaßt sind.

Tabelle 1

Gemeldete Fälle der Hepatitis infectiosa
in Bayern von 1962 - 1978

Jahr	gemeldete Fälle	auf 100.000 der Bevölkerung
1962	2551	26,4
1963	3256	32,2
1964	3968	40,0
1965	3828	38,1
1966	4074	40,0
1967	4189	40,8
1968	3491	33,8
1969	3312	31,6
1970	2969	27,9
1971	3153	29,6
1972	3552	33,1
1973	3748	34,7
1974	3149	29,0
1975	2790	25,8
1976	3190	29,5
1977	2885	26,7
1978	2897	26,8

Im Regierungsbezirk Mittelfranken, in dessen Bereich die Landpraxis liegt, wurden folgende Erkrankungsfälle (52) gemeldet:

Tabelle 2

Gemeldete Fälle der Hepatitis infectiosa in Mittelfranken von 1962 - 1978

Jahr	gemeldete Fälle	auf 100.000 der Bevölkerung
1962	192	13,8
1963	153	10,9
1964	409	28,8
1965	426	29,6
1966	352	24,2
1967	414	28,5
1968	298	20,4
1969	285	19,2
1970	293	19,5
1971	375	25,0
1972	324	21,4
1973	446	29,2
1974	419	27,4
1975	345	22,6
1976	422	27,9
1977	472	31,2
1978	417	27,6

Die Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und in der europäischen Region der Weltgesundheitsorganisation ergibt sich aus folgender Tabelle (40):

Tabelle 3

Gemeldete Fälle der Hepatitis infectiosa in der europäischen Region der WHO von 1953 - 1975

Staat	1953-57	1958-62	1963-67	1968-72	1973	1974	1975
		5 Jahre Durchschnitt					
[illegible]	—	—	—	—	—	—	—
Belgien	481	[illegible]	681	[illegible]	[illegible]	1302	966
[illegible]	0	17527	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8056	+
[illegible]	39950	32864	37104	[illegible]	[illegible]	17475	16889
[illegible]	[illegible]	1024	916	[illegible]	[illegible]	941	1022
[illegible]	19572	[illegible]	99174	[illegible]	[illegible]	16	8063
[illegible] Deutschland	0	[illegible]	18752	[illegible]	[illegible]	22983	21783
[illegible]	6141	[illegible]	641	[illegible]	[illegible]	147	131
[illegible]	—	—	—	[illegible]	[illegible]	4845	4086
[illegible]	206	[illegible]	2235	[illegible]	[illegible]	2[illegible]	3055
[illegible]	392	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	49[illegible]	653
[illegible]	3	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	+
[illegible]	12[illegible]	4473	24[illegible]	[illegible]	[illegible]	2[illegible]	28034
[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	37714
[illegible]	0	[illegible]	23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	69
[illegible]	0	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	61	147
[illegible]	—	—	—	[illegible]	[illegible]	—	—
[illegible]	3945	7775	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1159
[illegible]	2821	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	+
[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	+
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	+	+
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	524
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	537
[illegible]	—	—	—	[illegible]	[illegible]	—	—
[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	15398	[illegible]	13464	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] + [illegible] — [illegible]
[illegible]

Die Tabellen zeigen, daß die Virushepatitis ein beachtliches Problem darstellt, und zwar in allen Ländern.
Ebenso wie in der Seuchenstatistik spiegelt sich die zunehmende Bedeutung der Virushepatitis auch in der medizinischen Fachliteratur wieder. KÜHN (21) beschreibt die Geschichte der Hepatologie und gibt einen Ausblick. Er bringt darin zum Ausdruck, daß die Forschung im Bereich von Prophylaxe und Therapie in absehbarer Zeit zu greifbaren Ergebnissen führen möge, so daß Leberkrankheiten dereinst keine ernste Gefahr für den Menschen mehr darstellen.
PUSCH (32) hat bereits 1974 in seiner Arbeit 'Allgemeingültige Erkenntnisse bei den akuten und chronischen Leberentzündungen sowie der Leberzirrhose' einen umfassenden Überblick nach dem damaligen Stand gegeben. Er hat die akute und chronische Hepatitis und deren Konsequenzen für Klinik und Praxis beschrieben.
Von THAMER (39) wurde 1978 die akute Virushepatitis nach neuestem Stand dargestellt. Nach seinen Angaben ist bei der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands in über 80 % der Fälle das Anti HAV positiv. Kinder und Jugendliche zeigen eine weit niedrigere Durchseuchung mit dem Hepatitis A-Virus. Mit klinisch gesunden HB_s-Antigenträgern muß in Deutschland mit 1 % der Fälle gerechnet werden.
"Die folgenden Reaktionsmöglichkeiten sind nach Kontakt mit dem Hepatitis-B-Virus bisher bekannt:
Der Körper reagiert überhaupt nicht.
HB_s-Antigen wird gebildet, DANE-Partikel sind nicht nachweisbar. Die HB_s-Antigenträger sind nicht infektiös, es kommt zu keiner feststellbaren Leberer-

krankung; klinisch gesunde Antigenträger.
HB_s-Antigen wird gebildet, DANE-Partikel sind nachweisbar: Die Patienten gelten als infektiös.
Der Nachweis von HB-Antigenen und ihren korrespondierenden Antikörpern wird heute radioimmunologisch geführt. Der eigentliche Hepatitis-B-Virus kann allerdings nur immunelektronen-mikroskopisch erfolgen. Neben den Hepatitis-B- und den Hepatitis-A-Viren gibt es andere Hepatitiserreger, die als Auslöser für die meisten Transfusionshepatitiden in Frage kommen. Sie können bis heute nur indirekt nachgewiesen werden. Sie werden als "Non-A/Non-B-Viren" bezeichnet. Nicht der zytopathogenetische Effekt des Hepatitis-Virus selbst, sondern der durch den Kontakt mit ihm in Gang gesetzte Immunmechanismus ist für den Erkrankungsverlauf, insbesondere für den Grad der Leberzellzerstörung und die Virusausscheidung maßgebend.
Die verschiedenen Hepatitistypen zeigen kein differenziertes, in ihrer Gesamtheit jedoch charakteristisches histologisches Bild:
- Lymphozyteninfiltration in periportale Gewebsbereiche,
- Nekrosen verstreut liegender Einzelzellen,
- Hyperplasie der KUPFERschen Sternzellen,

prognostisch ungünstig ist das Auftreten von "Nekrosestraßen", also nekrotischen Zellverbänden, die verschiedene Leberläppchen miteinander verbinden."
FRÖSNER (14) beschreibt die 'Serologisch immunologische und virologische Diagnostik der akuten und chronischen virusbedingten Hepatitis'. REISERT (33) gibt in seiner Arbeit 'Die Hepatitis' einen Über-

blick über die Diagnostik, Therapie und Epidemiologie der Hepatitis. Aus der eigenen Klinik wird über eine Untersuchung von Risikopatienten berichtet. 9 von 12 Anti-HB_s positiven Untersuchten waren Laborantinnen.
NEUKIRCHEN (30) schreibt über die akute Hepatitis des Erwachsenen. Über 5o-jährige weisen bis zu 92 % Anti-HAV auf, was auf einen hohen Durchseuchungsgrad hinweist. In 5 % der Erkrankungen bei einer chronisch-persistierenden Hepatitis B kommt es zu einer chronischen aggressiven Form, die innerhalb von 5 Jahren in 20 bis 60 Prozent zum Tode führt, andererseits wird auch über Spontanheilung berichtet. MÖRL und CHICHAKLI (28) beschäftigen sich mit der 'Hepatitis-Virologie im Alter'. Das Hepatitis A-Antigen ist immunelektronen-mikroskopisch und radioimmunologisch in Stuhl und Lebergewebe, seine Antikörper sind radioimmunologisch im Serum nachweisbar. Epidemiologische Studien zeigen, daß Hepatitis A-Antikörper bei über Neunundvierzigjährigen in 92 %, bei unter Zwanzigjährigen in 13 % gefunden werden. Mithin spielt die Hepatitis A derzeit nur eine geringe Rolle. Um so wichtiger sind die Hepatitis B und die Non-A/Non-B-Hepatitis, von denen erstere durch drei Antigene (HB_s-, HB_c- und HB_e-Antigen) abgegrenzt werden kann. Beide Infektionen neigen zu längerer Dauer, verlaufen schwerer und gehen insbesondere im höheren Lebensalter vermehrt in chronische Formen über.
OHLEN, SELMAIR und DRESCHER (31) veröffentlichten die Arbeit Ätiologie, Pathogenese und Therapie der chronischen Hepatitis. In fünf bis acht Prozent der Fälle von Hepatitisvirus-Infektionen kommt es zur Entwicklung einer chronischen Hepatitis. Diese

chronischen Verlaufsformen scheinen nur nach Infektionen mit dem Virus B und den Viren der Non A/Non B-Gruppe entstehen zu können; die Existenz chronischer Virus A-Infektionen wird heute bezweifelt.
WIENBECK und STROHMEYER (41) behandeln das Thema 'Chronische Hepatitis': "Die chronische Hepatitis kann virusassoziiert, drogenassoziiert oder unbekannter Ätiologie sein. Pathogenetisch wird bei der chronischen Hepatitis unbekannter Ätiologie ein Autoimmunmechanismus vermutet; es finden sich Antikörper gegen Leberzellmembranproteine. Klinisch ist die chronisch-persistierende Hepatitis von der chronisch-aktiven Hepatitis abzugrenzen, da nur die chronisch-aktive Hepatitis zu Komplikationen und insbesondere zum Übergang in die Leberzirrhose neigt. Die chronisch-aktive Hepatitis ist in der Regel behandlungsbedürftig, die chronisch-persistierende Hepatitis nicht. Diagnostisch entscheidend ist die Lebermorphologie, die bei der chronisch-aktiven Hepatitis Mottenfraß- und in manchen Fällen Brückennekrosen erkennen läßt."
WILDHIRT (42) nimmt in seiner Arbeit 'Chronische Hepatitis' zu aktuellen Fragen Stellung. In einer weiteren Arbeit (43) beschäftigt er sich mit der 'Prognose der chronisch-persistierenden Hepatitis'. "Es wird über das Krankheitsbild der chronisch-persistierenden Hepatitis berichtet, das als umschriebene Krankheitsgruppe aus dem Sammeltopf der chronischen Hepatitis herausgehoben werden muß. Es hat im Gegensatz zur chronisch-aggressiven Hepatitis eine günstige Prognose hinsichtlich der Zirrhosefrequenz. Ungünstiger sind dagegen Heilungsdendenzen. Schwierig ist die Frage der Definition. Je voreiliger

man die Diagnose der chronisch-persistierenden Hepatitis stellt, desto häufiger der Übergang in doch aggressive Verlaufsformen. Eine chronisch-persistierende Hepatitis kann erst nach mindestens 2-jährigem Verlauf und nach mindestens 3 Leberpunktaten diagnostiziert werden. In 5,5 % der Fälle kommt es nach oft jahre- oder jahrzehntelangem Verlauf doch noch zu einem Übergang der persistierenden in die aggressive Hepatitis."

FELDMANN (13) schreibt über die Ausbreitung des Hepatitis B-Virus. "Das Hepatitis B-Virus, das nur wenige der Charakteristika von lebenden Organismen aufweist, ist dennoch auch bei schlechten Umweltbedingungen in großem Maße anpassungs- und überlebensfähig. Es wird sowohl vertikal - von Generation zu Generation - als auch horizontal - von Individuum zu Individuum - übertragen."

BRISAM (5) weist auf die Bedeutung des e-Antigens im Rahmen der Hepatitisdiagnostik hin. "Seit 1972 ist in der Hepatitisdiagnostik ein neues Antigen-Antikörper-System, das e-System, bekannt. Da das e-Antigen nur in Gegenwart von HB_s-Antigen nachweisbar ist, muß man eine enge Beziehung zum HB_s-Antigen annehmen. Ob es sich beim e-Antigen, das auch im Zytoplasma der Hepatozyten nachgewiesen wurde, um ein wirtsspezifisches oder erregerspezifisches Antigen handelt, ist bis heute noch nicht entschieden. Das e-Antigen wurde in unterschiedlicher Häufigkeit bei Patienten mit akuter und chronischer Lebererkrankung, besonders häufig bei Dialysepatienten, gefunden. Der korrespondierende Antikörper tritt gehäuft in Seren bei klinisch gesunden HB_s-Trägern auf. Möglicherweise ist das e-Antigen ein Marker für die Infektiosität. Die anfangs

vermutete Bedeutung für die Prognose der Lebererkrankung in der akuten Phase wird inzwischen bezweifelt. Entwicklungen empfindlicherer Nachweismethoden lassen in Zukunft eine genauere Aussage über die klinische Bedeutung des e-Systems erwarten."

FRÖSNER (15) erbringt den 'Nachweis von Hepatitis A-Antigen und Antikörper zur Diagnose der Hepatitis A-Infektion': "Ein Maximum der Ausscheidung von Hepatitis A-Antigen (HA Ag) wurde etwa eine Woche vor Auftreten des Ikterus festgestellt. In der 1. Woche nach Auftreten des Ikterus war es in 57 %, in der 2. Woche in 22 % nachweisbar. Da bisher keine Dauerausscheider des Antigens gefunden wurden, kann in einem Teil der Fälle die Diagnose einer frischen Hepatitis A durch den Nachweis von HA Ag in einer möglichst früh nach Erkrankungsbeginn gewonnenen Stuhlprobe festgestellt werden. Die Aussagekraft der Untersuchung auf Antikörper gegen das HA Ag (Anti-HAV) wurde anhand der Auswertung von 892 diagnostischen Einsendungen geprüft. Anti-HAV konnte regelmäßig bei Erkrankungsbeginn nachgewiesen werden. Es steigt in den ersten 2 Wochen nach Auftreten des Ikterus schnell an."

LORENZ und REDDEMANN (26) berichten über Verlaufsformen bei Leberbiopsien in der Pädiatrie. "Auch im Kindesalter hat sich die Einteilung der chronischen Hepatitis in eine chronisch-persistierende und eine chronisch-aggressive (chronisch-aktive) Form jetzt durchgesetzt. Ein Übergang der chronischen Hepatitis in eine Zirrhose ist jedoch im Kindesalter verhältnismäßig selten. Ebenso selten, aber möglich, ist der Übergang von einer chronisch-

persistierenden in eine chronisch-aggressive Form der Hepatitis."
FRÖSNER und Mitarbeiter (16) haben 1979 eine Studie über die 'Häufigkeit von Hepatitis-A und B-Markern bei bayerischen Blutspendern' erstellt und kamen zu folgendem Ergebnis: "Seren von 1966 bayerischen Blutspendern wurden mit radioimmunologischen Methoden auf Marker einer abgelaufenen Hepatitis-A- und B-Infektion untersucht. Die Häufigkeit von Hepatitis-A-Antikörpern stieg mit dem Alter an und war bei über 30-jährigen Personen in städtischen Gebieten höher als in ländlichen. Über 80 % der über 40-jährigen Personen ist immun gegen Hepatitis, während Jugendliche kaum durchseucht sind. 20 von 1093 unselektionierten Erstspendern (1,8 %) waren chronische Träger des HB_sAg. In allen Altersgruppen erwies sich Anti-HB_c als der beste und Anti-HB_e als der schlechteste Marker einer abgelaufenen Hepatitis-B-Infektion. Für Durchseuchungsuntersuchungen zur Feststellung der Hepatitis-B-Gefährdung einer Personengruppe sollte deshalb nicht mehr die Untersuchung auf Anti-HB_s, sondern auf Anti-HB_c durchgeführt werden. Es bestand keine Korrelation zwischen der Häufigkeit von Hepatitis-A und B-Markern, was durch die unterschiedliche Epidemiologie der beiden Infektionen erklärt wird."
Aus Österreich liegt eine Arbeit von HORAK und Mitarbeitern (17) vor, die sich ebenfalls mit dem Thema 'Immunologische Marker der Hepatitis A und B bei Blutspendern im Raum Wien' befaßt. Dabei kam man zu dem Ergebnis: "Bei 1076 Sera von gesunden freiwilligen Blutspendern aus Wien und Umgebung fanden sich mittels Radioimmunassays positive Ergebnisse

für HB_sAg in 1,7 %, HB_sAk in 9,5 %, HB_cAk in 5,7 % und HA-Ak in 57,8 %. Die Inzidenz der HA-Ak war in ländlichen Gebieten höher als in städtischen."
Eine Vielzahl von Einzelstudien besonders prädisponierter Personengruppen liegt aus verschiedenen Ländern der Welt vor. Von besonderem Interesse ist die Habilitationsschrift von BRODERSEN (7)'Beiträge zur Epidemiologie der Hepatitis B' aus dem Jahr 1976, welche sich mit Untersuchungen über die HB_sAg-Ausscheidung in Speichel, Schweiß und Urin beschäftigt und epidemiologische Beobachtungen aus der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg, einem Heim für behinderte Kinder und einer Lungenheilstätte enthält.
Über die Gefährdung bestimmter Berufsgruppen gibt es interessante Hinweise.
In Dänemark wurden von ALDERSHVILE und Mitarbeitern (1) 1976 die Teilnehmer der Dänischen Zahnmedizinischen Vereinigung untersucht, da die Hepatitis B als Berufsrisiko bei Zahnärzten gilt. Insgesamt 1338 Zahnärzte (89 % der Zahnärzte auf der Versammlung und 29 % aller dänischen Zahnärzte) wurden in die Untersuchung einbezogen. Keiner der Zahnärzte war HB_sAg positiv, aber 110 (8 %) hatten Anti-HB_s. Mit steigendem Alter stieg die Häufigkeit von Anti-HB_s, jedoch waren die Zahlen vergleichbar mit der unter Kontrolle stehenden Bevölkerung. Es stellte sich heraus, daß die Hepatitis vor der Zulassung oder während der Ausbildung an einer zahnmedizinischen Schule vorwiegend nicht vom Typ B war. Im Gegensatz hierzu überwog die Hepatitis vom Typ B während der beruflichen Tätigkeit von Zahnärzten. Auf der Basis der serologischen Ergebnisse der Untersuchung von

29 % aller dänischen Zahnärzte wird gefolgert, daß Zahnärzte nicht als Berufsgruppe mit hohem Hepatitis-B-Risiko angesehen werden können.
KUNTZ und KUNTZ (23) berichten über die Frage des 'Berufsausübungsverbotes für Zahnärzte bei ungünstiger Hepatitis-B-Serologie'. Vorübergehend war ein Berufsverbot bei einem Zahnarzt ausgesprochen worden, da HB_sAg und HB_eAg positiv waren, ebenso DNS Polymerase. MÜLLER (29) hielt das Verbot der Berufsausübung nicht für gerechtfertigt, da die Durchseuchung mit Virushepatitis B in Niedersachsen bei 30-jährigen bereits 20 % betrage und unter 200 - 300 Personen eine mit chronischen HB_sAg Trägerstatur sei.
Daß jedoch Klinik- und Laborpersonal mehr gefährdet ist, darüber besteht heute kein Zweifel.
Nach einem Referat von CLAUSS (9) liegen über Hepatitis B im Krankenhaus folgende Zahlen vor:
"Aus dem Krankenhausbereich wurden 1976 651 Fälle gemeldet, 406 ausgewertet. In 55 % der als Berufskrankheit anerkannten Hepatitiserkrankungen wurde HB_sAg nachgewiesen. Hier moniert Dr. Clauss, daß bei 6 % von den im Gesundheitsdienst beschäftigten Erkrankten überhaupt keine HB-Testung erfolgt war. Im Krankenhaus sind vor allem Ärzte und Pflegepersonal der Abteilungen Innere Medizin, Kinderheilkunde und Chirurgie gefährdet. Weiter ist bei Laborarbeiten immer eine Kontamination möglich; das Risiko betrifft auch das dort arbeitende Reinigungspersonal. Vergleicht man im Krankenhausbereich die ärztlich oder pflegerisch Tätigen mit den in der Verwaltung, Wirtschaft und Technik Beschäftigten, so ergibt sich für die mit den Pa-

tienten in Kontakt Stehenden oder im Labor Arbeitenden ein zehnfach höheres Erkrankungsrisiko an Hepatitis. Mittels Hochrechnung ergibt sich folgendes Hepatitisrisiko:
Medizinische Betreuung: 482 pro 100.000 Beschäftigte
Verwaltung, Wirtschaft, Technik: 49 pro 100.000
Wohnbevölkerung: 35 pro 100.000."
Nach ALEXANDER (2) kommen 60 % der akuten Hepatitisfälle aus dem ärztlichen Umfeld.
Nach SCHEIERMANN und KUWERT (35) ist Laborpersonal besonders gefährdet. "Gemessen am Vorkommen des HB_s-Antigen liegt die Durchseuchung der Bevölkerung der Bundesrepublik zwischen 0,2 und 2,1 %, gemessen an Anti-HB_s zwischen 6,5 und 9,6 %. Bei Klinikpersonal kommt insbesondere das Anti-HB_s mit 13,4 bis 21 % erheblich öfter vor. Innerhalb des Klinikbereiches sind die im Labor Beschäftigten am meisten gefährdet. Während bei MTA-Schülerinnen (also Anfängerinnen) das HB_s-Antigen gar nicht und das Anti-HB_s ebenso häufig wie in der Normalbevölkerung nachgewiesen wurde (6,6 %), fanden sich bei medizinisch-technischen Assistentinnen mit Berufspraxis in 4,7 % der Fälle hohe HB_s-Antititer und bei 36,1 % Anti-HB_s. Somit hatten rund 41 % der Assistentinnen während ihrer Berufsausübung Kontakt mit dem Hepatitis B-Virus gehabt. Jenseits des 30. Lebensjahres war mindestens jede zweite Assistentin Anti-HB_s-positiv."
Nach MAYNARD et al. (27) sind "praktizierende Ärzte fünfmal häufiger hepatitisgefährdet als z. B. gesunde Blutspender. 28 % aller Chirurgen und 27 % aller Pathologen - also jeder 4. dieser Fachgruppe - erwerben sich in ihrem Berufsleben eine Se-

rumhepatitis. 18,5 % der Besucher dreier überregionaler amerikanischer Ärztekongresse waren HB_s-Antikörper-positiv. Etwa jeder fünfte Arzt also hatte serologisch bereits eine Hepatitisanamnese. Der "Ärztedurchschnitt" ist somit kaum weniger gefährdet als Kollegen der chirurgischen Subspezialitäten. Insgesamt 11.208 Kongreßteilnehmern der American Medical Association in den Jahren 1975 und 1976 in Hawaii, Dallas und Philadelphia wurde ein Serumcheck auf HB_s-Antikörper angeboten, wovon 1.192 (10,6 %) Gebrauch machten. Anti-HB_s-positiv waren 220 (18,5 %), wobei Kolleginnen häufiger betroffen waren (21,7 %) als Kollegen (18,3 %). Exzessiv hepatitisgefährdet waren nach dieser Untersuchung Ärzte orientalischer Herkunft, sie waren zu 43 % bereits Anti-HB_s-positiv. Auch die verstärkte Prädisposition der in Großstädten (mehr als eine Million Einwohner) niedergelassenen Ärzte bestätigte sich. Mit 27,2 % schnitten diese bedeutend ungünstiger ab als Landpraktiker mit 15,6 %." "Im Vergleich zu 1.542 erstmaligen Blutspendern (Hepatitismorbidität 3,5 %) waren nordamerikanische Ärzte aller Fachgruppen also 5 1/4 mal stärker gefährdet! Das geringste Hepatitisrisiko unter den Ärzten gingen Mediziner in theoretisch-wissenschaftlichen Fächern bzw. in der Administration beschäftigte Ärzte (4 %) ein, wobei die Infektionsrate etwa die der Durchschnittsbevölkerung erreichte. Am anderen Ende der Risikoskala standen die Thoraxchirurgen, von denen 42 % (!) bereits eine Hepatitis-Infektion hinter sich hatten. Es folgte der Allgemeinchirurg mit 28 % sowie der Pathologe mit 27 %. Da mit längerer Praxisführung die Infektionsrate steigt, ist es somit kaum mehr zu verantworten, den Schritt vom Hörsaal in

die Praxis ohne regelmäßige aktive Hepatitis-Immunprophylaxe zu tun!"
Aus Südafrika liegt eine Arbeit von CARSTENS (8) vor über die Hepatitis B-Virus-Gefährdung von 95 Anästhesisten. Sie zeigt, daß das Infektionsrisiko mit zunehmender Durchseuchung der Patienten steigt. 47,4 % der Anästhesisten waren HB_s-positiv.
Auf der Diabetes-Abteilung des Städtischen Krankenhauses Dresden-Neustadt wurden 105 Patienten untersucht, die sich täglich Insulin spritzen. Nach SCHURICHT (37) wurde nur bei 2 Patienten HB_s-Antigen nachgewiesen, diese zeigten auch akute Lebersymptome.
Über die Gefahr in Familie und Haushalt berichten KOFF et al. (19). Sie zeigen, daß das Risiko der Ehefrauen oder Sexualpartner besonders groß ist.
SEGAL (34) schildert einen Hepatitisausbruch bei 81 Soldaten der US-Armee in Fernost und bringt diesen in Zusammenhang mit dem Spritzen von Heroin. LIM et al. (25) stellen fest, daß bei Homosexuellen HB_s-Antigen und dessen Antikörper häufig zu finden sind.
ZUCKERMAN (44) lenkt die Aufmerksamkeit auf Hepatitisfälle von Polizisten, die sich beim Umgang mit Spritzen und anderen Gegenständen von Rauschgiftsüchtigen infizierten. BLASSMANN (4) weist auf die Möglichkeit der Hepatitisübertragung durch Kontaktlinsen hin.
Der wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer (54) hat neue Richtlinien zur Blutgruppenbestimmung und Bluttransfusion herausgegeben, worin die neuen Erkenntnisse berücksichtigt werden. Während früher alle Personen mit Hepatitisanamnese vom Blutspenden ausgeschlossen waren, sind es jetzt nur Personen mit HB_s-Antigen-Persistenz.

Auf einen Zusammenhang zwischen Leberzellkarcinom und Hepatitis B weist eine Arbeit von FAKUNLE (12) hin. Besonders in Afrika bedarf dieses Problem einer weiteren Beobachtung. In der Literatur wird auch auf vorbeugende Maßnahmen hingewiesen.
STEFFEN (38) zeigt in seiner Arbeit 'Wie groß ist das Risiko einer Reisehepatitis' die Gefährdung bei Urlaubs- oder Geschäftsreisen. "Eine Übersichtsstudie aus dem Kanton Zürich befaßt sich mit den auf Reisen erworbenen Hepatitiden. Es handelte sich um 221 Personen mit Hepatitis, deren Alter über 15 Jahre lag. Die Reisenden hatten meistens nur für kurze Zeit andere Länder besucht und waren nie länger als ein Jahr unterwegs. Den größten Anteil der Hepatitisfälle stellten die Touristen mit über 80 %. 7 % sind Geschäftsreisende, 6 % Entwicklungshelfer und Berufstätige, 5 % Reiseleiter und Flugpersonal. Den geringsten Prozentsatz von 2 % stellen Gastarbeiter nach ihrer Einreise in die Schweiz."
ALTMANN und PFEIFER (3) berücksichtigen die pathologischen Veränderungen der Leber bei akuter Virushepatitis aus der Sicht des Pathologen.
Aus dieser Literaturübersicht, die repräsentativ für den heutigen Stand in der BRD sein dürfte, ergibt sich folgendes:

1) Hepatitis A:
   Bei den Erwachsenen besteht eine hohe Durchseuchung (80 - 92 %).
   Bei Jugendlichen ist die Durchseuchung geringer infolge der besseren hygienischen Umweltbedingungen in den letzten Jahrzehnten.

2) Hepatitis B:
   Die Hepatitis B verbreitet sich in erster Linie in der medizinischen Umwelt, besonders in Krankenhäusern.
   Bisher konnten exakte Nachweise besonders bei medizinischem Personal, Blutspendern und in Gemeinschaftseinrichtungen wie zum Beispiel Heimen für Behinderte gefunden werden.
3) Hepatitis Non-A/Non-B:
   Diese Art der Hepatitis wurde bisher nur nach Transfusionen festgestellt.
4) Das Wissen und die Erkenntnisse über die Epidemiologie der Virushepatitis sind in den letzten Jahren zwar weit fortgeschritten, es sind aber immer noch neue Untersuchungen nötig, um das Bild abzurunden.

III. M E T H O D E

1. Untersuchungen in einer Landpraxis

Die Untersuchungen wurden in einer Landpraxis im mittelfränkischen Raum durchgeführt. Die Landpraxis ist in der Gemeinde Ippesheim im Ortsteil Herrnberchtheim. Herrnberchtheim selbst ist ein Ort mit ca. 420 Einwohnern, 7 km von der früheren Kreisstadt Uffenheim entfernt. Es ist etwa gleichweit von den Regierungssitzen Ansbach und Würzburg entfernt.
Die geographische Lage wird aus der nachstehenden Karte deutlich.
Die Landpraxis umfaßt folgende Gemeinden beziehungsweise Ortsteile:

Gemeinde Ippesheim mit den Ortsteilen Herrnberchtheim und Bullenheim. Die Gemeinden Gollhofen, Rodheim, Geißlingen, Oberickelsheim, Unterickelsheim, Gnötzheim, Frankenberg, Reusch, Geckenheim, Weigenheim, Ulsenheim, Herbolzheim, Uttenhofen, Rudolzhofen, Neuherberg, Custenlohr, Welbhausen, Langensteinach, Hohlach, Wallmersbach und Brackenlohr.

Die Gemeinden des Landkreises Uffenheim (Grm.-Grenzen)
Lullenheim
Geiß-
lingen
Ober-
Gnötz-
hm.
Ippesheim
Frankenberg
Kr. Scheinfeld
Rodheim
Herrn-
berchthm
Reusch
Leigenhm
Lipprich-
hs.
Collach-
osthm
Collhofen
Gecken-
hm
Ulsenhm.
Herbolzhm
Ober-
nesselb.
Ldkr. Neustadt/
Aisch
Rüdisbr.
Althein
Oberntief
Ipsheim
Oberndf.
Ailhm.
Lenkers-
hm.
Buchhm.
Schwebhm
Illesheim
Ickelhm
Ober-
altenbernheim
Unter-
Buch
Urfers-
hm
Ottenhf.
Westhm
Ober-
Unt.
zehn
Urphers-
hf.
Markt Bergel
Ldkr. Rothenburg o.T.
Ldkr. Ansbach
Würtem-
berg

Von den Patienten, die zu den sogenannten Labortagen erschienen, wurden 200 ohne Rücksicht auf das Grundleiden für diesen Feldversuch ausgewählt, und zwar 111 Frauen und 89 Männer.
Bei diesen 200 Patienten wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

a) Anamnestische Erhebungen
   Die Erhebung der Anamnese erstreckte sich auf:
   Alter und Geschlecht
   frühere Krankenhausaufenthalte
   frühere durchgemachte Hepatitiden
   frühere erhaltene Bluttransfusionen

b) Laboruntersuchungen
   Zum Erkennen von Lebererkrankungen wurden im eigenen Labor als Programm bestimmt:
   γGT
   SGOT
   SGPT

Nach WILDHIRT (43) sind diese Bestimmungen als Stufe I eines Minimalprogrammes der Leberfunktionsproben anzusehen. Dabei sind SGOT und SGPT die wichtigsten und empfindlichsten Laborparameter für die Erstdiagnose von Leberkrankheiten. Eine weitere wichtige Ergänzung hierzu ist die Bestimmung der γGT. Diese Auffassung von WILDHIRT wird auch von HUMPERT (18) bestätigt. Dieser bezieht in ein Screening Programm die γGT als wichtigen Faktor ein. SCHMIDT und SCHMIDT (36) haben dagegen in ihrer Differenzialdiagnostik der Enzym-Muster alle 3 Methoden mitaufgeführt.

Die Untersuchungen wurden mit dem Riele-Digital-Spektrallinien-Photometer MK 55 Automatik durchgeführt (51). Die Untersuchungen sind der Qualitätskontrolle unterworfen.

c) Hepatitis-Serologie
Von den ausgesuchten 200 Patienten wurden folgende Untersuchungen vorgenommen:
Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus (anti HAV)
Hepatitis B-Oberflächen Antigen (HB_s-Ag)
Antikörper gegen das HB_s-Ag (anti HB_s)

Die Bestimmung der Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus wurde mit Radioimmunoassay HAVAB der Abbott Laboratorien (45) durchgeführt. HAVAB ist das Warenzeichen der Firma Abbott für einen quantitativen Radioimmuntest für Antikörper von Hepatitis A im Serum oder Plasma.
Nach FRÖSNER (15) hat sich der Radioimmuntest zur Bestimmung der Hepatitis A-Antikörper auch in der Klinik bewährt. Die Bestimmung der Hepatitis B-Antikörper wurde mit dem AUSAB-Radioimmuntest der Firma Abbott bestimmt. Zusammensetzung und biologische Grundlagen des Verfahrens: Das AUSAB-System (46) verwendet zur Bestimmung der anti-HB_s-Spiegel im Serum oder Plasma ein "Sandwich-Prinzip", einen "solid phase" Radioimmunoassay. Die Testpackung (Kit) enthält Plastikkugeln, die mit humanem Hepatitis B (Surface-) Antigen beschichtet sind. Bei Inkubation mit Patientenserum werden Antikörper, sofern vorhanden, an das "solid phase"-Antigen gebunden. Wird hierzu nun ^{125}J-markiertes Antigen zugegeben, verbindet es sich mit den Antikörpern auf der Kugel und

bildet somit ein radioaktives Antigen-Antikörper-Antigen "Sandwich".
Die Bestimmung des Hepatitis B-Oberflächen Antigens erfolgte mit AUSRIA II-125 (47), ebenfalls von den Abbott-Laboratorien.
Die biochemischen Grundlagen des AUSRIA II-125-Systems beruhen auf dem "Sandwich-Prinzip", einer Festkörper-Radioimmunoassay-Technik zur Messung des HB_sAg-Spiegels im Serum oder Plasma. Im Testkit befinden sich mit Meerschweinchen-Antikörpern beschichtete Plastikkugeln. Zu diesen Kugeln wird Patientenserum oder Plasma gegeben. Enthält das Serum oder Plasma HB_sAg, wird dieses während der Inkubation an die Antikörper gebunden. Werden nun mit ^{125}J-markierte Antikörper hinzugegeben, dann verbinden sie sich mit dem HB_sAg auf der Kugel und bilden einen Antikörper-Antigen-Antikörper "Sandwich". Die Impulsraten sind innerhalb bestimmter Grenzen umso höher, je mehr Antigen die Serum- oder Plasmaprobe enthält.

2. Untersuchungen von Patienten der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg

Bei den Untersuchungen von Patienten der Medizinischen Poliklinik Würzburg konnten 174 Patienten erfaßt werden.

a) Anamnestische Erhebungen

Die Erhebung der Anamnese erstreckte sich auf:
Alter und Geschlecht
frühere Krankenhausaufenthalte
frühere durchgemachte Hepatitiden
frühere erhaltene Bluttransfusionen

b) Laboruntersuchungen
Von den Patienten wurden wie in der Landpraxis folgende Leberfunktionsproben bestimmt:
γGT
SGOT
SGPT

c) Hepatitis-Serologie
Von den Patienten der Poliklinik wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:
Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus (anti HAV)
Hepatitis B-Oberflächen Antigen (HB_sAg)
Antikörper gegen das HB_s-Ag (anti HB_s)

Die Untersuchungen wurden nach der gleichen Methode vorgenommen wie bei den Seren der Patienten der Landpraxis.

3. Untersuchungen bei 240 20-jährigen Bundeswehrsoldaten

Bei den 240 Bundeswehrsoldaten der Kaserne Bamberg wurden anamnestische Erhebungen und Laboruntersuchungen auf Lebererkrankungen nicht durchgeführt. Die Blutseren der Bundeswehrsoldaten wurden untersucht auf die Häufigkeit von Hepatitis A- und Hepatitis B-Markern. Folgende Marker wurden berücksichtigt:
Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus (anti-HAV)
Hepatitis B-Oberflächen Antigen (HB_sAg)
Antikörper gegen das HB_s-Ag (anti HB_s)
Methodisch wurde in gleicher Weise vorgegangen wie bei den serologischen Untersuchungen bei Patienten der Landpraxis und der Poliklinik.

4. Untersuchungen von 240 Altenheimbewohnern

Bei den 240 Bewohnern in verschiedenen Altenheimen in Würzburg wurden anamnestische Erhebungen und Laboruntersuchungen auf Lebererkrankungen nicht durchgeführt.
Die Blutseren der Altenheimbewohner wurden untersucht auf die Häufigkeit von Hepatitis A- und Hepatitis B-Markern.
Folgende Marker wurden berücksichtigt:
Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus (anti-HAV)
Hepatitis B-Oberflächen Antigen (HB_sAg)
Antikörper gegen das HB_sAg (anti HB_s)

Methodisch wurde in gleicher Weise vorgegangen wie bei den serologischen Untersuchungen bei Patienten der Landpraxis und der Poliklinik.

IV. E R G E B N I S S E

1. Ergebnisse der Untersuchungen in einer Landpraxis

a) Anamnestische Erhebungen:
Die anamnestischen Erhebungen wurden in den Tabellen Nr. 4, 5 und 6 dargestellt. Sie zeigen die folgenden Resultate:

Tabelle 4

Aufgliederung von 200 Patienten der Landpraxis nach Geschlecht und Alter:

Alter	Männer	Frauen	Gesamtzahl
21 - 30	8	16	24
31 - 40	17	17	34
41 - 50	17	19	36
51 - 60	20	15	35
61 - 70	16	23	39
71 - 80	7	18	25
81 - 90	4	3	7
gesamt	89	111	200
in %	44,5%	55,5%	100%

Tabelle 5

Einteilung der männlichen Patienten nach früheren Krankenhaus-Aufenthalten, durchgemachter Hepatitiden und erhaltenen Bluttransfusionen:

Alter	Zahl d. Patient.	Kr.Hs. Aufenth.	Hepat.	Blut-transf.
21 - 30	8	8	0	0
31 - 40	17	13	1	2
41 - 50	17	15	1	2
51 - 60	20	18	7	3
61 - 70	16	13	2	2
71 - 80	7	6	0	0
81 - 90	4	3	1	0
gesamt	89	76	12	9
in %	100%	85,4%	13,5%	10,1%

Tabelle 6

Einteilung der weiblichen Patienten nach früheren Krankenhaus-Aufenthalten, durchgemachten Hepatitiden und erhaltenen Bluttransfusionen:

Alter	Zahl d. Patient.	Kr.-Hs. Aufenth.	Hepatitis	Bluttransf.
21 - 30	16	12	0	1
31 - 40	17	16	5	2
41 - 50	19	18	3	3
51 - 60	15	13	1	0
61 - 70	23	21	3	2
71 - 80	18	16	3	1
81 - 90	3	3	0	0
gesamt	111	99	15	9
in %	100%	89,2%	13,5%	8,1%

b) Ergebnisse der Laboruntersuchung:
Tabelle 7

Aufgliederung der männlichen Patienten nach Alter, pathologischen oder normalen Leberfunktionsproben:

Alter	Zahl d. Patient.	γ GT		SGOT		SGPT	
		path.	nor.	path.	nor.	path.	nor.
21 - 30	8	3	5	3	5	4	4
31 - 40	17	7	10	4	13	4	13
41 - 50	17	9	8	2	15	7	10
51 - 60	20	11	9	4	16	5	15
61 - 70	16	8	8	4	12	4	12
71 - 80	7	1	6	1	6	0	7
81 - 90	4	2	2	0	4	0	4

Tabelle 8

Aufgliederung der weiblichen Patienten nach Alter, pathologischen oder normalen Leberfunktionsproben:

Alter	Zahl d. Patient.	GT path.	GT nor.	SGOT path.	SGOT nor.	SGPT path.	SGPT nor.
21 - 30	16	1	15	2	14	1	15
31 - 40	17	3	14	1	16	3	14
41 - 50	19	10	9	2	17	5	14
51 - 60	15	9	6	2	13	4	11
61 - 70	23	7	16	2	21	6	17
71 - 80	18	3	15	2	16	3	15
81 - 90	3	0	3	0	3	0	3

c) Ergebnisse der Hepatitis-Serologie:

Tabelle 9

Aufgliederung der serologischen Untersuchungsergebnisse nach anti HAV, HB_sAg und anti HB_s bei den männlichen Patienten nach Altersgruppen:

Alter	Zahl d. Patient.	anti HAV pos.	anti HAV neg.	HB_sAg pos.	HB_sAg neg.	anti HB_s pos.	anti HB_s neg.
21 - 30	8	2	6	0	8	1	7
31 - 40	17	11	6	0	17	0	17
41 - 50	17	15	2	1	16	0	17
51 - 60	20	20	0	1	19	3	17
61 - 70	16	15	1	1	15	1	15
71 - 80	7	7	0	0	7	0	7
81 - 90	4	4	0	0	4	0	4
gesamt	89	74	15	3	86	5	84
in %	100%	83,2	16,8	3,4	96,6	5,6	94,4

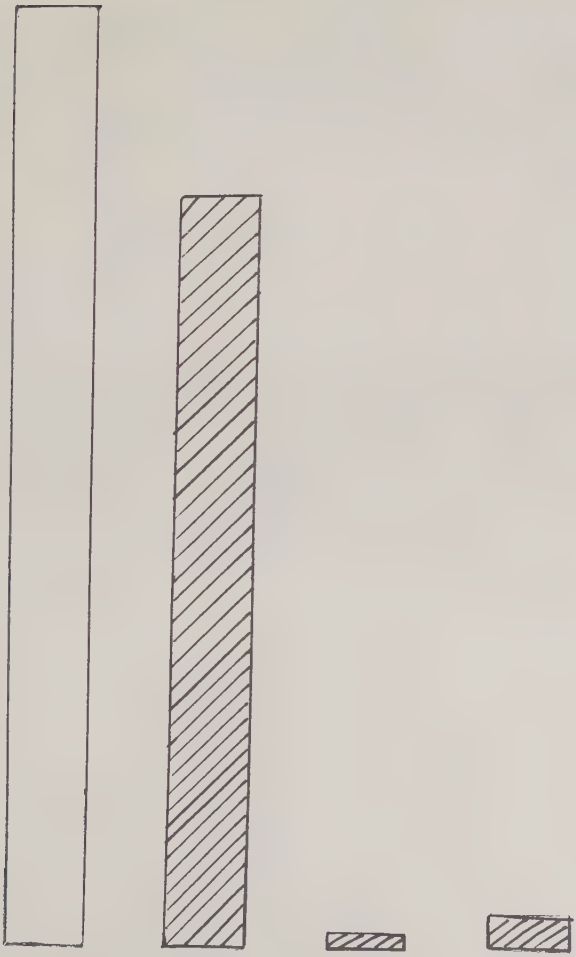
Tabelle 10

Aufgliederung der serologischen Untersuchungsergebnisse nach anti HAV, HB_sAg und anti HB_s bei den weiblichen Patienten nach Altersgruppen:

Alter	Zahl d. Patient.	anti HAV pos.	anti HAV neg.	HB_sAg pos.	HB_sAg neg.	anti HB_sAg pos.	anti HB_sAg neg.
21 - 30	16	4	12	0	16	0	16
31 - 40	17	9	8	0	17	1	16
41 - 50	19	17	2	0	19	0	19
51 - 60	15	13	2	0	15	0	15
61 - 70	23	21	2	0	23	1	22
71 - 80	18	18	0	0	18	0	18
81 - 90	3	3	0	0	3	0	3
gesamt	111	85	26	0	111	2	109
in %	100 %	76,6	23,4	0	100	1,8	98,2

Graphische Darstellung der serologischen Untersuchungsergebnisse der Patienten der Landpraxis:

200 Prob.	anti HAV	HB_sAg	anti HB_s
100 %	79,5 %	1,5%	3,5 %



Zusammenfassung der Ergebnisse der Landpraxis:

Tabelle 11

Zusammenfassung der Ergebnisse der anamnestischen Erhebungen, der Laboruntersuchungen, der Hepatitis-Serologie nach Altersgruppen in der Landpraxis:

Alter	Zahl d.Pat.	KH-Aufenth.	Hepatitis	Blut-trans.	γGT path.	SGOT path.	SGPT path.	anti HAV	HB_s Ag	anti HB_s
21-30	24	20	0	1	4	5	5	6	0	1
31-40	34	29	6	4	10	5	7	20	0	1
41-50	36	33	4	5	19	4	12	32	1	0
51-60	35	31	8	3	20	6	9	33	1	3
61-70	39	34	5	4	15	6	10	36	1	2
71-80	25	22	3	1	4	3	3	25	0	0
81-90	7	6	1	0	2	0	0	7	0	0
ges.	200	175	27	18	74	29	46	159	3	7
in %		87,5	13,5	9	37	14,5	23	79,5	1,5	3,5

Tabelle 12

Übersicht der 3 HB_sAg positiven Patienten mit anamnestischen Angaben und Werten der Laboruntersuchungen und der Hepatitis-Serologie:

Alter	Geschl. Beruf	KH-Aufenth.	Hepatitis	Bluttransfusion	anti HAV	HB_s Ag	anti HB_s	Leberwerte
44	männl. Schreiner	--	--	--	--	+	--	erhöht
58	männl. Landwirt	+	+	+	+	+	--	erhöht
70	männl. Rentner	--	--	--	+	+	--	erhöht

Bei den HB_sAg positiven Patienten (1,5 %) handelte es sich ausschließlich um Männer, die nur in einem Fall in der Anamnese einen Krankenhausaufenthalt, eine Hepatitis und eine Blutübertragung hatten. Die Leberwerte waren in allen Fällen erhöht. Die über 50-jährigen hatten zusätzlich einen positiven HAV-Titer. Eine Ursache für die HB_sAg in 2 Fällen war nicht eruierbar.

Tabelle 13

Übersicht der anti HB_s positiven Patienten mit anamnestischen Angaben und Werten der Laboruntersuchungen und der Hepatitis-Serologie:

Alter	Geschl. Beruf	KH-Aufenth.	Hepatitis	Bluttransfusion	anti HAV	HB_s Ag	anti HB_s Ag	Leberwerte
29	männl. Landwirt	+	--	--	--	--	+	normal
38	weibl. Krank. Schwester	+	--	--	--	--	+	normal
57	männl. Kraftfahrer	+	+	--	+	--	+	normal
57	männl. Molkereiarbeiter	+	+	--	+	--	+	erhöht
58	männl. Landwirt	+	--	--	+	--	+	erhöht
67	weibl. Bäuerin	+	+	--	+	--	+	normal
70	männl. Landwirt	+	--	+	+	--	+	normal

Bei den anti HB_s positiven Patienten (3,5 %) handelte es sich um 5 Männer und 2 Frauen. Sie hatten in der Anamnese alle einen Krankenhausaufenthalt angegeben. Die über 50-jährigen hatten zusätzlich alle einen positiven HAV-Titer. Nur in zwei Fällen waren die Leberwerte erhöht.

Die Ergebnisse von Patienten in der Landpraxis zeigen folgendes:

a) Die Durchseuchung mit Hepatitis A nimmt mit zunehmendem Alter eindeutig zu. Während die Altersgruppe von 21 - 30 Jahren nur in 25 % betroffen ist, weist die Durchseuchung bei der Altersgruppe von den 31 - 40-jährigen 58 % auf, die dann bei den ab 51-jährigen auf über 90 % ansteigt. Von Interesse ist, daß alle Personen über 70 Jahre einen positiven anti HAV-Titer aufweisen.

   Insgesamt wurde in 79,5 % ein positiver anti HAV-Titer festgestellt. Nur bei 27 Personen, d. s. 13,5 %, konnte eine Hepatitisanamnese erhoben werden. Das weist daraufhin, daß viele Hepatitis A-Erkrankungen inapparent verlaufen oder anikterisch oder so leicht, daß sie keine Beachtung finden.

b) Nur in 3 Fällen waren die Seren auf HB_sAg positiv. Es handelt sich dabei um 3 Männer:
   Ein 44-jähriger Mann, von Beruf Schreiner, der in der Anamnese keinen Krankenhausaufenthalt, keine Bluttransfusion und keine Hepatitis aufweist. Die Leberwerte waren stark erhöht (γGT 222

U/l, SGOT 26 U/l, SGPT 30 U/l). Die Leberwerte sind auf einen Alkoholabusus mit zurückzuführen.
Ein 58-jähriger Mann, der in der Anamnese einen Krankenhausaufenthalt vor ca. 4 Jahren mit Blutübertragungen angibt und auch eine Hepatitisanamnese hat. Anti HAV war bei ihm auch positiv. Die Leberwerte waren leicht erhöht (γGT 18 U/l, SGOT 20 U/l, SGPT 25 U/l).
Ein 70-jähriger, der eine leere Anamnese hat. Der anti HAV-Titer war ebenfalls positiv. Von den Leberwerten war nur γGT mit 47 U/l erhöht.

7 Patienten waren anti HB_s positiv. Es handelte sich um 5 Männer und 2 Frauen:
Ein 29-jähriger Mann, von Beruf Landwirt, hatte in der Vorgeschichte einen Krankenhausaufenthalt angegeben. Bluttransfusionen und Hepatitiserkrankungen wurden verneint. Anti HAV war negativ.
Eine 38-jährige Krankenschwester hat in der Anamnese lediglich einen Krankenhausaufenthalt aufzuweisen. Anti HAV war negativ. Die Leberwerte waren normal.
Ein 57-jähriger Mann, von Beruf Kraftfahrer, hatte eine positive Anamnese hinsichtlich des Krankenhausaufenthaltes und einer durchgemachten Hepatitis. Blutübertragungen wurden verneint. Die Leberwerte waren in der Norm. Anti HAV war positiv.
Ein 57-jähriger Molkereiarbeiter war vor ca. 5 Jahren im Krankenhaus wegen einer Nephrektomie. Er hatte eine positive Hepatitisanamnese, Blutübertragungen wurden verneint. Anti HAV war positiv. Die Leberwerte waren bis auf γGT 31 U/l normal.

Ein 58-jähriger Mann, Landwirt, hatte eine positive Krankenhausanamnese (Gallensteinoperation), Hepatitis und Bluttransfusion wurden verneint. Anti HAV war positiv. Leberwerte waren stark positiv, GGT 234 U/l, SGOT 142 U/l, SGPT 305 U/l.
Eine 67-jährige Frau, Bäuerin, hatte in der Anamnese einen Krankenhausaufenthalt und eine Hepatitis aufzuweisen. Anti HAV war positiv. Die Leberwerte waren normal.
Ein 70-jähriger Mann, Landwirt, gab an, einen Krankenhausaufenthalt mit Bluttransfusion durchgemacht zu haben. Anti HAV war positiv. Die Leberwerte waren normal.

2. Ergebnisse der Untersuchungen von Patienten der Medizinischen Poliklinik Würzburg

a) Anamnestische Erhebungen:
Die anamnestischen Erhebungen sind aus den Tabellen Nr. 14, 15 und 16 ersichtlich.

Tabelle 14

Aufgliederung von 174 Patienten nach Alter und Geschlecht:

Alter	Männer	Frauen	Gesamtzahl
21 - 30	23	27	50
31 - 40	10	16	26
41 - 50	22	18	40
51 - 60	21	16	37
61 - 70	8	7	15
71 - 80	3	3	6
gesamt	87	87	174
in %	50 %	50 %	100 %

Tabelle 15

Einteilung der männlichen Patienten nach früheren Krankenhausaufenthalten, durchgemachten Hepatitiden und erhaltenen Bluttransfusionen:

Alter	Zahl d. Patient.	Kr.Hs. Aufenth.	Hepatitis	Bluttransf.
21 - 30	23	18	0	2
31 - 40	10	10	1	0
41 - 50	22	20	1	1
51 - 60	21	16	1	2
61 - 70	8	7	0	0
71 - 80	3	3	0	0
gesamt	87	74	3	5
in %	100 %	85 %	3,4 %	5,7 %

Tabelle 16

Einteilung der weiblichen Patienten nach früheren Krankenhausaufenthalten, durchgemachten Hepatitiden und erhaltenen Bluttransfusionen:

Alter	Zahl d. Patient.	Kr.-Hs. Aufenth.	Hepatitis	Bluttransf.
21 - 30	27	23	1	2
31 - 40	16	16	0	0
41 - 50	18	16	1	0
51 - 60	16	15	1	6
61 - 70	7	7	1	0
71 - 80	3	3	1	1
gesamt	87	80	5	9
in %	100 %	91,9 %	5,7 %	10,3 %

b) Ergebnisse der Laboruntersuchung:

Tabelle 17

Aufgliederung der männlichen Patienten nach Alter, pathologischen oder normalen Leberfunktionsproben:

Alter	Zahl d. Patient.	γ-GT path.	γ-GT nor.	SGOT path.	SGOT nor.	SGPT path.	SGPT nor.
21 - 30	23	2	21	1	22	5	18
31 - 40	10	3	7	0	10	2	8
41 - 50	22	10	12	2	20	6	16
51 - 60	21	3	18	1	20	4	17
61 - 70	8	2	6	1	7	2	6
71 - 80	3	1	2	0	3	0	3

Tabelle 18

Aufgliederung der weiblichen Patienten nach Alter, pathologischen oder normalen Leberfunktionsproben:

Alter	Zahl d. Patient.	GT path.	GT nor.	SGOT path.	SGOT nor.	SGPT path.	SGPT nor.
21 - 30	27	1	26	1	26	1	26
31 - 40	16	6	10	1	15	3	13
41 - 50	18	3	15	1	17	3	15
51 - 60	16	4	12	1	15	5	11
61 - 70	7	1	6	1	6	1	6
71 - 80	3	2	1	0	3	1	2

c) Ergebnisse der Hepatitis-Serologie:

Tabelle 19

Aufgliederung der serologischen Untersuchungsergebnisse nach anti HAV, HB_sAg und anti HB_sAg bei den männlichen Patienten nach Altersgruppen:

Alter	Zahl d. Patient.	anti HAV pos.	anti HAV neg.	HB_sAg pos.	HB_sAg neg.	anti HB_sAg pos.	anti HB_sAg neg.
21 - 30	23	10	13	2	21	1	22
31 - 40	10	6	4	0	10	2	8
41 - 50	22	22	0	0	22	1	21
51 - 60	21	18	3	2	19	1	20
61 - 70	8	8	0	1	7	2	6
71 - 80	3	2	1	0	3	1	2
gesamt	87	66	21	5	82	8	79
in %	100 %	75,9	24,1	5,7	94,3	9,2	90,8

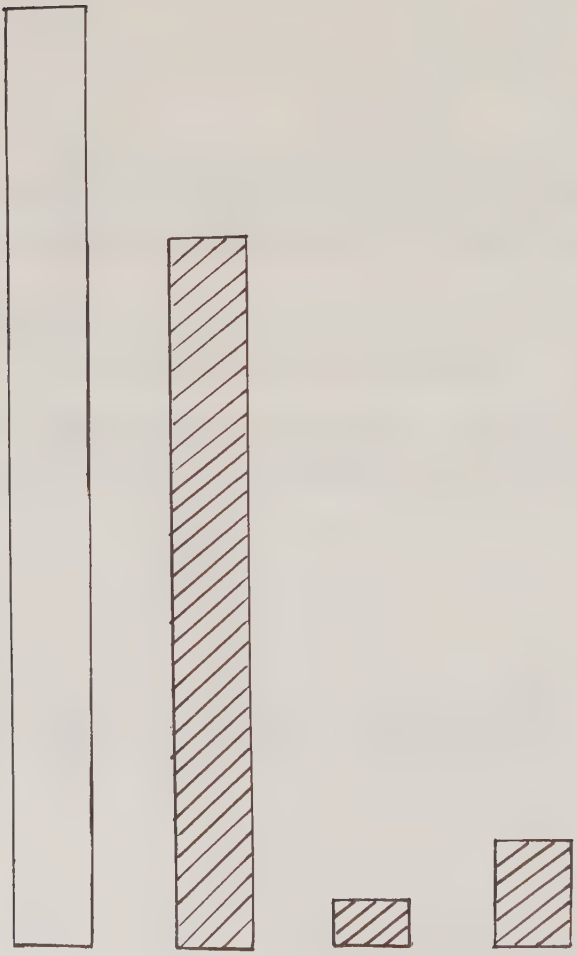
Tabelle 20

Aufgliederung der serologischen Untersuchungsergebnisse nach anti HAV, HB_sAg und anti HB_s bei den weiblichen Patienten nach Altersgruppen:

Alter	Zahl d. Patient.	anti HAV pos.	anti HAV neg.	HB_sAg pos.	HB_sAg neg.	anti HB_s pos.	anti HB_s neg.
21 - 30	27	14	13	1	26	2	25
31 - 40	16	13	3	0	16	1	15
41 - 50	18	14	4	1	17	0	18
51 - 60	16	16	0	1	15	3	13
61 - 70	7	5	2	0	7	4	3
71 - 80	3	3	0	0	3	0	3
gesamt	87	65	22	3	84	10	77
in %	100 %	74,7	25,3	3,5	96,5	11,5	88,5

Graphische Darstellung der serologischen Untersuchungsergebnisse der Patienten der Medizinischen Poliklinik:

174 Prob.	anti HAV	HB_sAg	anti HB_s
100 %	75,8 %	4,6%	10,9 %



Eine Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt die folgende Übersicht:

Tabelle 21

Zusammenfassung der Ergebnisse der anamnestischen Erhebungen, der Laboruntersuchungen, der Hepatitis-Serologie nach Altersgruppen in der Medizinischen Poliklinik Würzburg:

Alter	Zahl d.Pat.	KH-Aufenth.	Hepatitis	Bluttransf.	(path.Leberw.) γGT	SGOT	SGPT	anti HAV	HB_s Ag	anti HB_s
21-30	50	41	1	4	3	2	6	24	3	3
31-40	26	26	1	0	9	1	5	19	0	3
41-50	40	36	2	1	13	3	9	36	1	1
51-60	37	31	2	8	7	2	9	34	3	4
61-70	15	14	1	0	3	2	3	13	1	6
71-80	6	6	1	1	3	0	1	5	0	1
ges.	174	154	8	14	38	10	33	131	8	18
in %	100	88,5	4,5	8	21,8	5,7	18,9	75,2	4,5	10,3

Zu den bei Patienten der Medizinischen Poliklinik gewonnen Werten ist folgendes zu bemerken:

a) Hepatitis A:

Die Durchseuchung mit Hepatitis A steigt mit zunehmendem Alter an. Während die 21 - 30-jährigen in 25 % durchseucht waren, stieg die Durchseuchung bei den 31 - 40-jährigen auf 58,8 % an und lag dann bei den über 50-jährigen über 90 %. Von den 131 (75,2 %) anti HAV positiven Patienten hatten nur 8 (4,5 %) eine positive Anamnese hinsichtlich einer durchgemachten Hepatitis. Dies ist wiederum ein Zeichen für die schwierige und fragwürdige Erfaßbarkeit dieser Infektionskrankheit allein durch eine anamnestische Befragung.

b) Hepatitis B:

Tabelle 22

Übersicht der 8 HB_sAg positiven Patienten mit anamnestischen Angaben und Werten der Laboruntersuchungen und der Hepatitis-Serologie:

Alter	Geschl.	KH-aufenth.	Hepatit.-Anamn.	Bluttransfusion	GT	SGOT	SGPT	anti HAV	HB_sAg	anti HB_s
					(in U/l)					
18	männl.	-	-	-	9	10	10	-	+	-
24	männl.	+	-	-	12	8	14	-	+	-
51	männl.	-	-	-	17	12	7	+	+	-
53	männl.	-	-	+	38	14	29	+	+	-
69	männl.	-	-	-	36	23	23	+	+	-
22	weibl.	+	-	-	11	11	16	-	+	-
42	weibl.	+	-	-	9	7	12	+	+	-
56	weibl.	+	-	-	16	11	18	+	+	-

Es waren 5 Männer und 3 Frauen. In 5 Fällen war auch die Reaktion auf anti HAV positiv. In 4 Fällen ging ein Krankenhausaufenthalt voraus, in einem Fall eine Bluttransfusion. In 2 Fällen war die Anamnese leer in dieser Hinsicht. Eine durchgemachte Hepatitis wurde in keinem Fall angegeben. In 3 Fällen waren die Leberwerte erhöht.

Tabelle 23

Übersicht der 18 anti HB_s positiven Patienten mit anamnestischen Angaben und Werten der Laboruntersuchungen und der Hepatitis-Serologie:

Alter	Geschl.	KH-aufenth.	Hepatit.-Anamn.	Bluttransfusion	γGT	SGOT (in U/l)	SGPT	anti HAV	anti HB_s
28	männl.	+	-	-	6	7	8	-	+
37	männl.	+	-	-	54	8	17	+	+
39	männl.	+	-	-	-	-	-	+	+
50	männl.	+	+	-	14	8	11	+	+
51	männl.	+	-	-	19	13	12	+	+
65	männl.	-	-	-	20	8	12	+	+
67	männl.	+	-	-	9	13	8	+	+
75	männl.	+	-	-	157	13	13	+	+
23	weibl.	+	-	+	7	8	9	-	+
27	weibl.	-	-	-	11	9	9	+	+
27	weibl.	+	-	-	-	-	-	+	+
29	weibl.	+	-	-	6	11	16	+	+
36	weibl.	+	-	-	89	15	20	+	+
52	weibl.	+	-	+	12	8	10	+	+
58	weibl.	+	-	-	28	12	19	+	+
60	weibl.	+	-	+	22	9	19	+	+
69	weibl.	+	-	-	-	-	-	-	+
70	weibl.	+	-	-	64	7	26	-	+

Von den 18 anti HB_s positiven Personen hatten 16 in der Anamnese einen Krankenhausaufenthalt durchgemacht, davon in drei Fällen mit Angaben über Bluttransfusion und in einem Fall mit Angabe einer Hepatitis. In 6 Fällen bestanden erhöhte Leberwerte. Von den 18 anti HB_s positiven Personen hatten 14 auch Antikörper gegen Hepatitis A.

3. Ergebnisse der Untersuchung von 240 Bundeswehrsoldaten der Kaserne Bamberg

Bei den untersuchten 240 Bundeswehrsoldaten waren die positiven Befunde in absoluten Zahlen ausgedrückt folgende:

2 Soldaten waren HB_sAg positiv
12 Soldaten waren anti HB_s positiv
76 Soldaten waren anti HAV positiv

In Prozentzahlen ausgedrückt waren demnach

0,8 % HB_sAg positiv
5,0 % anti HB_s positiv
32,0 % anti HAV positiv

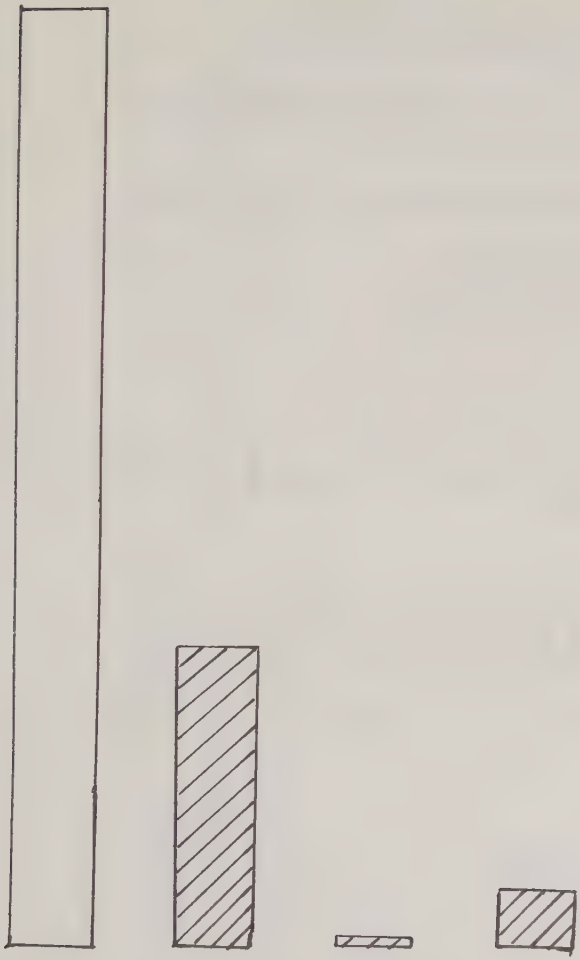
Tabelle 24

Übersicht über die serologischen Untersuchungen auf anti HAV, HB_sAg und anti HB_s bei 240 Bundeswehrsoldaten:

Zahl	Alter	HB_sAg neg.	HB_sAg pos.	anti HB_s neg.	anti HB_s pos.	anti HAV neg.	anti HAV pos.
240	20	238	2	228	12	164	76
in %		99,2	0,8	95	5	68	32

Graphische Darstellung der serologischen Untersuchungsergebnisse von 240 Bundeswehrsoldaten der Kaserne Bamberg:

240 Prob.	anti HAV	HB_sAg	anti HB_s
100 %	32,0 %	0,8 %	5,0 %



4. Ergebnisse der Untersuchungen bei Altenheimbewohnern

Bei den 240 Altenheimbewohnern, die alle über 60 Jahre alt waren, ergaben sich folgende Werte in absoluten Zahlen:

0 Personen waren HB_sAg positiv
23 Personen waren anti HB_s positiv
224 Personen waren anti HAV positiv

Von den 23 anti HB_s positiven Patienten waren 21 auch anti HAV positiv.

In Prozentzahlen ausgedrückt waren demnach

0 % HB_sAg positiv
9,5 % anti HB_s positiv
93,3 % anti HAV positiv

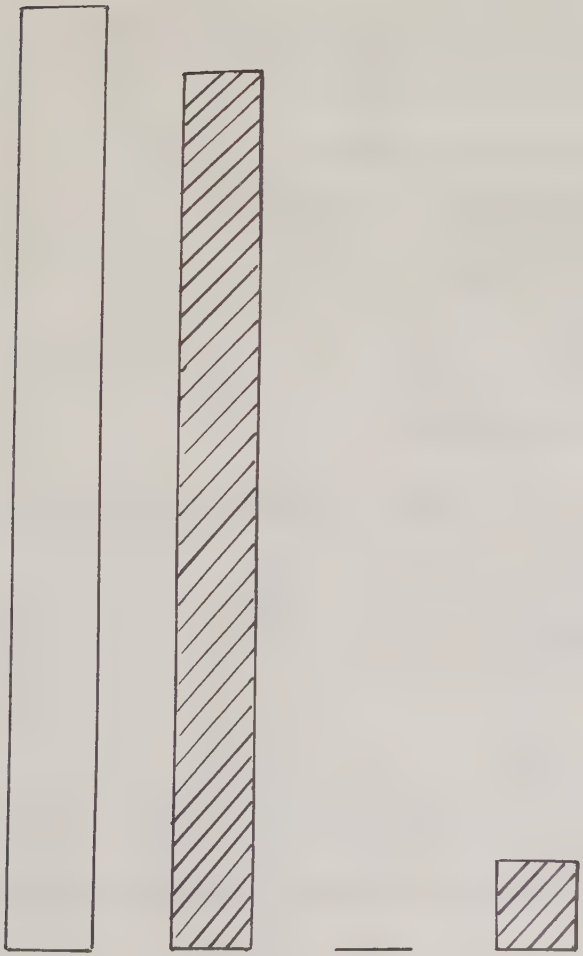
Tabelle 25

Übersicht über die serologischen Untersuchungen auf anti HAV, HB_sAg und anti HB_s bei 240 Altenheimbewohnern:

Zahl	Alter	HB_sAg neg.	HB_sAg pos.	anti HB_s neg.	anti HB_s pos.	anti HAV neg.	anti HAV pos.
240	> 60	240	0	217	23	16	224
in %		100	0	90,5	9,5	6,7	93,3

Graphische Darstellung der serologischen Untersuchungsergebnisse von 240 Altenheimbewohnern:

240 Prob.	anti HAV	HB_sAG	anti HB_s
100 %	93,3 %	0 %	9,5 %



Zusammenfassung der Ergebnisse der gesamten Hepatitis-Serologie:

Es wurden insgesamt 854 Personen aus dem fränkischen Raum untersucht, und zwar

200 Patienten einer Landpraxis
174 Patienten einer Medizinischen Poliklinik
240 Bundeswehrsoldaten im Alter von 20 Jahren
240 Bewohner von Altenheimen im Alter von über 60 Jahren

Von diesen 854 Personen waren

590 anti HAV positiv (69,0 %)
13 HB_sAg positiv (1,5 %)
60 anti HB_s positiv (7,0 %)

Tabelle 26

Übersicht der gesamten p o s i t i v e n serologischen Untersuchungen:

	Zahl	anti HAV	HB_sAg	anti HB_s
Patienten einer Landpraxis	200	159	3	7
Patienten einer Med. Poliklinik	174	131	8	18
Bundeswehrsoldaten 20-jährig	240	76	2	12
Altenheimbewohner über 60 J.	240	224	0	23
gesamt	854	590	13	60
in Prozent	100	69	1,5	7

V. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Es gibt aus der Sicht des praktischen Arztes keine Arbeiten über die Verbreitung der Virushepatitis in einer Landpraxis. Deshalb war es von allgemeinem Interesse, diese Studie im fränkischen Raum durchzuführen.

Untersuchungen an Normalkollektiven gibt es mehrere, nur wenige Arbeiten beschäftigen sich mit Vergleichen von Untersuchungsergebnissen von jungen und alten Menschen.
In der vorliegenden Studie werden Vergleiche gezogen zwischen Patienten einer Landpraxis und der Medizinischen Poliklinik Würzburg sowie zwischen Bundeswehrsoldaten und Altenheimbewohnern.
In der Diskussion werden die Ausführungen über Hepatitis A und Hepatitis B getrennt, da es sich um zwei verschiedene Krankheiten handelt, soweit es die Entstehung betrifft.

Hepatitis A:
Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, daß auch im fränkischen Raum mit zunehmendem Alter die Zahl der anti HAV positiven Patienten ansteigt. Dies geht deutlich aus der folgenden Übersicht hervor, in der die prozentualen Ergebnisse der Landpraxis und der Medizinischen Poliklinik nach Altersgruppen aufgegliedert sind.

Tabelle 27

Vergleich der anti HAV positiven Patienten in Prozent zwischen Landpraxis und Medizinischer Poliklinik:

Alter	Landpraxis	Med.Poliklinik
21 - 30	25,0 %	48,0 %
31 - 40	58,8 %	73,0 %
41 - 50	88,8 %	90,0 %
51 - 60	94,2 %	91,8 %
61 - 70	92,3 %	86,6 %
71 - 80	100,0 %	83,3 %
81 - 90	100,0 %	------

Auch beim Vergleich der Bundeswehrsoldaten und der Altenheiminsassen kommt diese Feststellung zum Ausdruck. Bei den 20-jährigen betrug der Prozentsatz der anti HAV positiven 32 %, während bei den über 60-jährigen 93,3 % positiv waren.
Diese Ergebnisse decken sich weitgehend mit den bisher vorliegenden Daten. So gibt THAMER (39) an, daß bei der erwachsenen Bevölkerung in über 80 % der Fälle anti HAV positiv sind, während bei Kindern und Jugendlichen eine niedrigere Durchseuchung besteht. NEUKIRCHEN (30) weist auf den hohen Durchseuchungsgrad bei über 50-jährigen mit bis zu 92 % Anti-HAV-Positiven hin. MÖRL (28) hat bei über 49-jährigen 92 % anti HAV positive Werte beschrieben, bei unter 20-jährigen nur 13 %. Nach FRÖSNER (14) sind über 80 % der über 40-jährigen Personen immun gegen Hepatitis A, während Jugendliche kaum durchseucht sind.

Auch in Österreich liegen ähnliche Ergebnisse vor, wie eine Arbeit von HORAK (17) zeigt.
Von 1076 Sera von gesunden freiwilligen Blutspendern waren bei den bis 20-jährigen ca. 30 % positiv, bei den über 50-jährigen über 80 %.
Die Ursache für die Diskrepanz zwischen der unterschiedlichen Durchseuchung von jungen und alten Menschen liegt darin, daß durch die Verbesserung der hygienischen Umwelt, vor allem der Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung, eine Eindämmung der Hepatitisendemien erreicht werden konnte. Die Hepatitis war während der Kriegsjahre von 1939 - 1945 eine weitverbreitete Krankheit bei Soldaten und in der Zivilbevölkerung. Es liegen Schätzungen vor, daß etwa 10 Millionen Krankheitsfälle in der Zeit aufgetreten waren, die retrospektiv überwiegend als Hepatitis A-Fälle angesehen werden müssen.
Ein wesentliches Gefälle von Stadt zu Land war nicht zu erkennen, lediglich bei den jüngeren Jahrgängen ist in der Stadt die Durchseuchung etwas höher, das Zahlenmaterial ist jedoch nicht signifikant. Mit dieser Studie bei 854 Personen im fränkischen Raum konnte gezeigt werden, daß die Durchseuchung abnimmt, wenn man die jüngere Generation mit der älteren Probantengruppe vergleicht. Dabei wird angenommen, daß die verbesserten hygienischen Bedingungen einen wesentlichen Faktor für die Abnahme der Erkrankungshäufigkeit sind.
Ob durch den zunehmenden Tourismus und damit die Gefahr von Neuinfektionen diese positive Entwicklung zunichte gemacht wird, muß der weitere Verlauf zeigen.

Hepatitis B:
Die Hepatitis B zeigt eine wesentlich geringere Verbreitung als die Hepatitis A. 1,5 % der gesamten untersuchten Personen waren HB_sAg positiv. Hier waren die positiven Fälle unter den poliklinischen Patienten am höchsten.
Dieser Prozentsatz der Durchseuchung mit HB_sAg deckt sich ebenfalls mit den in der Literatur angegebenen Quoten. THAMER (39) berichtet über 1 % der Fälle in Deutschland. ALEXANDER (2) gibt Werte von 0,2 - 2,1 % an. FRÖSNER (16) hat bei 1093 Erstspendern in 1,8 % Fällen positive Befunde gefunden und HORAK (17) in Seren von 1076 freiwilligen Blutspendern in 1,7 % positive Reaktionen festgestellt.
Auffallend bei den Untersuchungen auf HB_sAg war, daß die Altenheimbewohner in keinem einzigen Fall einen positiven Befund hatten, in der Landpraxis nur bei einem Patienten über 60 Jahre mit leerer Anamnese der Befund positiv war und bei den poliklinischen Patienten nur einer über 60 Jahre ebenfalls ohne anamnestische Besonderheiten positiv reagierte.
Bei 7 % der untersuchten Personen konnte anti HB_s nachgewiesen werden. Bei Blutspendern fand FRÖSNER (16) 8 % und HORAK (17) 9,5 %. ALEXANDER (2) gibt eine Durchseuchung von ca. 6,5 - 9,5 % in der Bundesrepublik an.
Die gefundenen Werte der vorliegenden Studie liegen also im Rahmen der anderweitigen Untersuchungen.
Bei den 25 anti HB_s positiven Patienten der Landpraxis und der Medizinischen Poliklinik Würzburg hatten bis auf 2 Untersuchte alle einen früheren Krankenhausaufenthalt angegeben. Von den 60 anti HB_s positiven Probanten des gesamten Untersuchungs-

materials waren 47 auch anti HAV positiv.
Bei den 13 HB_sAg positiven Patienten war in 8 Fällen auch anti HAV positiv.
Der Nachweis von anti HAV bei den HB_sAg positiven und anti HB_s positiven Patienten deutet darauf hin, daß Doppelinfektionen durchgemacht wurden.
Eine weitere Differenzierung zwischen Männern und Frauen sowie zwischen jungen und alten Patienten war wegen der geringen Anzahl der Hepatitis B-Marker nicht möglich. Solche differenzierte Aussagen können nur bei großen Verbundstudien gemacht werden.

Die Untersuchungen brachten das Ergebnis, daß die Durchseuchung mit Hepatitis B im fränkischen Raum anderweitigen Resultaten entspricht.

VI. Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Es wurden 854 Personen im fränkischen Raum untersucht. Es handelt sich um 200 Patienten einer Landpraxis, 174 Patienten der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg, 240 Bundeswehrsoldaten und 240 Altenheimbewohner.

2. Die Untersuchungen sollten einen Einblick in die Durchseuchung mit Hepatitis A und Hepatitis B geben.

3. Es zeigte sich, daß die positiven anti HAV Ergebnisse mit steigendem Alter zunahmen. 1,5 % der untersuchten Personen waren HB_sAg positiv.

Dies entspricht den bisher vorliegenden Ergebnissen.
In 7 % der Fälle gelang der Nachweis von anti HB_s.
Von den insgesamt 13 HB_sAg positiven Patienten waren 8 auch positiv gegen anti HAV.
Von den 60 positiven Personen gegen anti HB_s waren 47 auch positiv gegen anti HAV.
Letztere Werte lassen an Doppelinfektionen denken.

VII. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

(1) ALDERSHVILE, J. et al. — Hepatitis B among Danish Dentists Ugeskr. Laeg. 140/10, 1978, S. 521 - 524

(2) ALEXANDER, M. — Hepatitis B Diagnose, Verlaufsformen und Therapie Medical Tribune Nr. 43/ 27. Okt. 1978

(3) ALTMANN, H.W., U. PFEIFER — Patho-morphologische Grundreaktionen menschlichen Leberparenchyms Klinische Hepatologie, Thieme Verlag Stuttgart 1979 S. 1.19 -1.20

(4) BLASSMANN, K., G. THAMER — Kontaktlinsenanpassung ein Hepatitisrisiko Klin. Monatsb. Augenheilk. 170/5, 1977, S. 754 - 756

(5) BRISAM, A. — Die Bedeutung des e-Antigens im Rahmen der Hepatitisdiagnostik Therapiewoche 28, 1978, S. 9778 - 9782

(6) BRODERSEN, M., H.A. KÜHN — Klinische Hepatologie, Thieme Verlag Stuttgart, 1979 S. 6.39 - 6.42

(7) BRODERSEN, M. Beiträge zur Epidemiologie der Hepatitis B
Habilitationsschrift aus der Med. Univ. Klinik Würzburg 1976

(8) CARSTENS, J. und Mitarb. Hepatitis-B Virus Infektion in Anaesthesists
Br. J. Anaesth. 49/9, 1977
S. 887 - 889

(9) CLAUSS, G. Wann wird die Virushepatitis als Berufskrankheit anerkannt?
Medical Tribune Nr. 45/10.Nov.1978
S. 82

(10) DEINHARDT, F. Aktuelle Hepatitis-Virologie
Klinikarzt, 8, 1979, S. 281 - 284

(11) EISENBURG, J., A. CHRISTOFORIS Untersuchungen zum Krankheitsverlauf der akuten Virushepatitis,
Fortschritte der Medizin 89. Jg. 1971, S. 317 - 327

(12) FAKUNLE, Y. M. et al. Primary liver cell carcinom (PLCC) in the nothern guinea Savanna of Nigeria
Trans.R.Soc.Trop.Med.Hyg. 71/4, 1977, S. 335 - 337

(13) FELDMANN, H.U., G. KUPPE Hepatitis B-Virus: Ein alter Herumtreiber der anzupassen weiß.
moderne medizin 6, 1978, S. 649 - 650

(14) FRÖSNER, G.G. Serologisch-immunologische und virologische Diagnostik der akuten und chronischen virusbedingten Hepatitis
Med. Welt Bd. 29/Heft 14, 1978, S. 567 - 569

(15) FRÖSNER, G.G. Nachweis von Hepatitis-A-Antigen und Antikörpern zur Diagnose der Hepatitis-A-Infektion
Münch. med. Wschr. 119, Nr. 24, 1977, S. 825 - 828

(16) FRÖSNER, G.G. und Mitarb. Häufigkeit von Hepatitis-A und B-Markern bei bayerischen Blutspendern
Arbeit befindet sich im Druck

(17) HORAK, W., M. WINTER, F. RENNER Immunologische Marker der Hepatitis A und B bei Blutspendern im Raum Wien
Zeitschrift für Gastroenterologie Nr. 1, 17, 1979, S. 28 - 31

(18) HUMPERT, U. Laboratoriumsdiagnostik in der Praxis des Allgemeinmediziners
Z. Allg. Medizin 54, 1978, S. 1223 - 1227

(19) KOFF, R.S. et al. Contagiousness of acute Hepatitis B. Secondary attack rates in household contacts.
Gastroenterology 72/2, 1977, S. 297 - 300

(20) KOMMERELL, B. Medizinisches Forum Heft 7, 1978, S. 22

(21) KÜHN, H.A. Hepatologie-Geschichte und Ausblick, Leberkrankheiten Aesopus Verlag GmbH, Milano, München, Lugano, 1975

(22) KÜHN, H.A., H. WERNZE Klinische Hepatologie Thieme Verlag Stuttgart, 1979

(23) KUNTZ, E., A. KUNTZ Berufsausübungs-Verbot für Zahnarzt bei ungünstiger Hepatitis B-Serologie? Münch. med. Wschr. 120, Nr. 43, 1978, S. 1407 - 1410

(24) LIEHR, H., H. KASPER Leberkrankheiten, Aesopus Verlag GmbH, Milano, München, Lugano, 1975

(25) LIM, K.S. et al. Role of sexual and non sexual practices in the transmission of Hepatitis Br.J.Vener.Dis. 53/3, 1977, S. 190 - 192

(26) LORENZ, G., H. REDDEMANN Hepatitiden im Säuglings- und Kindesalter Ärztliche Praxis XXXI Jahrgang 9 30. Jan. 1979, S. 291

(27) MAYNARD, I.E. et al. Serum-Hepatitis Medical Tribune Nr. 32/11.Aug.1978

(28) MÖRL, M., Y. CHICHAKLI — Hepatitis-Virologie im Alter
moderne medizin 6, 1978,
S. 916 - 922

(29) MÜLLER, R. — Berufsausübungs-Verbot bei ungünstiger Hepatitis B-Serologie?
Münch. med. Wschr. 121, Nr. 4
1979, S. 113

(30) NEUKIRCHEN, M. — Die akute Hepatitis des Erwachsenen - Formen, Folgezustände und Therapie
Der prakt. Arzt, November 33,
1978, S. 4144

(31) OHLEN, J., H. SELMAIR, M. DRESCHER — Die chronische Hepatitis
Bayer. Ärzteblatt 9, 1978
S. 930 - 942

(32) PUSCH, H.J. — Allgemeingültige Erkenntnisse bei den akuten und chronischen Leberentzündungen sowie der Leberzirrhose
Sonderdruck: Das öffentliche Gesundheitswesen Heft 6, Juni 1974

(33) REISERT, P.M. — Die Hepatitis
Therapiewoche 29, 1979, S. 974 - 985

(34) SEGAL, H.E. et al. — Hepatitis B Antigen und Antibody in the US Army report of a hospital associated outbreak
Milit. Med. 142/3, 1977, S. 190 - 193

(35) SCHEIERMANN, N., E.K. KUWERT — Hepatitis gefährdet Laborpersonal Dtsch. med. Wschr. 103, 1978, S. 1065

(36) SCHMIDT, E., F.W. SCHMIDT — Screening-Untersuchungen bei Leber-Erkrankungen notabene medici, 8. Jahrgang Heft 8, 1978

(37) SCHURICHT, R., H. QUEISSER, U. ANDERSON — Studie über den Durchseuchungsgrad mit HB_s-Antigen (Australia-Antigen) bei Insulinspritzenden U. Gesamte Inn. Med. Ihre Grenzgeb. 32/21, 1977, S. 580 - 581

(38) STEFFEN, R. und Mitarb. — Wie groß ist das Risiko einer Reisehepatitis? Schweiz. med. Wochenschrift 107, 1977, S. 1300 - 1307

(39) THAMER, G. — Die akute Virushepatitis Medizinisches Forum, Jahrgang 2, Heft 7 August 1978, S. 11 - 26

(40) WAHBA, A.H.W. — Virushepatitiden in Europa, Behringwerke, Die gelben Hefte, Heft 3/ 1978

(41) WIENBECK, M., G. STROHMEYER — Chronische Hepatitis Deutsches Ärzteblatt Heft 38, 22. Sept. 1977, S. 2273 - 2277

(42) WILDHIRT, E. — Chronische Hepatitis Münch. med. Wschr. 120 Nr. 46, 1978, S. 1521 - 1522

(43) WILDHIRT, E. Prognose der chronisch-persistierenden Hepatitis
Lebensversicherungsmedizin Heft 1, 1979, S. 2 - 4

(44) ZUCKERMAN, A.J. Viral Hepatitis the risk of police personal
Practitioner, 219/1311, 1977, S. 379 - 380

(45) Abbott Diagnostics Division HAVAB Febr. 1978

(46) Abbott Diagnostics Division AUSAB prd. Ins. June 1978

(47) Abbott Diagnostics Division AUSRIA June 1978

(48) Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundesseuchengesetz) vom 18. Juli 1961 (B G Bl. S. 1012)

(49) Merkblatt Nr. 21 des Bundesgesundheitsamtes Ausgabe Juni 1972

(50) Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 (R G Bl. S. 306ff)

(51) Riele Spektrallinien-Filter-Photometer (Digital) Berlin Hermsdorf, Kurfürstenstr. 75 - 79

(52) Statistische Berichte des Bayer. Statistischen Landesamtes über die meldepflichtigen übertragbaren Krankheiten

(53) Verordnung des RMdI, betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 1. Dez. 1938
(R G Bl. S. 1721)

(54) Wissenschaftl. Beirat der Bundesärztekammer und vom Bundesgesundheitsamt
Richtlinien zur Blutgruppenbestimmung und Bluttransfusion
Deutsches Ärzteblatt Heft 5, 1. Febr. 1979,
S. 277 - 293

Herrn Priv. Doz. Dr. med. H.J. Pusch danke ich herzlich für die Überlassung des Dissertationsthemas und für seine Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

VIII. L E B E N S L A U F

Am 8. November 1933 wurde ich, Günther Düll, als Sohn des Heilpraktikers Karl Düll und seiner Ehefrau Irmgard, geb. Hirth, in Marktbreit geboren.
Von 1940 bis 1944 besuchte ich die Volksschule, um dann in das Gymnasium in Uffenheim überzuwechseln, wo ich 1953 die Reifeprüfung machte.
Im Wintersemester 1953 begann ich mit meinem Medizinstudium an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg, legte 1956 die ärztliche Vorprüfung und 1960 die ärztliche Prüfung ab.
Die Bestallung als Arzt wurde mir ab dem 30. 6. 1962 erteilt.
Nach zweijähriger weiterer Tätigkeit als Assistenzarzt übernahm ich im Februar 1964 die bereits von meinem Großvater gegründete Landpraxis in Herrnberchtheim als Allgemeinarzt.

Günther Düll